

Nyhedsbrev d. 22. maj. 2015

Vi har modtaget en del spørgsmål fra kunder omkring stort og småt, vi forsøger hele tiden at besvare alle spørgsmålene direkte på mail. De spørgsmål som rammer bredeste tages med her i nyhedsbrevet så flest mulige få glæde af vores svar.

Du som kunde holdes anonyme i vores nyhedsbreve, så hold dig ikke tilbage med at spørge.

Spørgsmål fra kunde:

*Hej Koi Team Enghavegaard Jeg har en bakki shower med en sieve foran som jeg ikke rigtig synes at kunne få til at fungere rigtigt, hvad gør jeg forkert.*

*Selve filteret er bestående af 3 kasser der sat oven på hinanden så vandet løber ned igennem dem alle, hver kasse måler 100cm i længden og 50cm i bredden samt 45 cm i højden.*

*Jeg tror nok at mediet i filteret er Bakterie house eller et lignede produkt, jeg har 3 kasser medie (105liter) i hver filter kasse.*

*Jeg har en koi dam på godt 30.000 liter jeg har en pumpe der kan give 16.000 liter vand i timen jeg har et uv lys på 75Watt*

*Jeg har problemer med at holde vandet rent og i perioder har jeg også store mængder ammoniak og nitrit i vandet.*

*Kunne dette være et emne til jeres nyhedsbrev.*

Hej XXXXX

Rigtigt godt emne da der er flere parameter i dette spørgsmål som der skal tages stilling til.

- Hvordan fungerer en Bakki Shower.
- Vandflow i forhold til uv-c belysning og filter
- Uv-c belysning i forhold til overfladen
- Den beskyttet/effektiv overflade på mediet i forhold til din belastning i dammen

Jeg har valgt at dele svarene over flere nyhedsbreve, vi starter med hvordan en Bakki Shower/ Bakteria House fungerer.

## **Bakki Shower "på den rigtige måde"**

**Historien om Bacteria House/Bakki shower = et hus til bakterier "fremtidens filtermedie/filter"**



*Disse 3 billeder er alle taget på Momotaro Koi Farm*

Bacteria House er det filtermedie der om noget har taget Japan og andre asiatiske lande med storm. Trickle-towers og andre lignende filter har været brugt i mange år men Bacteria House er det eneste filtermedie der er designet og formet til at give det meste optimale resultat når der snakkes vandrensning/vandforbedring uden nogen anden form for filtrering hvis bare man bruger det rigtige

Faktiske var dette medie oprindeligt konstrueret til at rense drikkevand/kildevand og blev på en verdens omspændende messe år 1996 i Tyskland kåret til " bedst filtermedie i verden"

Mediet er produceret af firmaet MTK i Japan som er et lokalt teglværk i området nær Okayama.

Mr Mannami fra MTK er en meget god ven af Mr Maeda indehaveren af Momotaro koi farm. Mr Maeda som den gang kaldte sig koi hobbyist havde hele hans liv været dybt fascineret af måden hvor på vandet i floderne altid holdte sig krystal klart og ikke mindst den måde Asahi River lige uden for hans koi farm, blev bragt til live ved at vælte sig ned over klipper og sten med stor kraft. Han var overbevist om at det måtte være muligt at skabe bedre vand til sine koi'er bare ved at genskabe effekten af den brusens flod.

Med denne overbevisning indgik Mr Mannami MTK og Mr Maeda Momotaro koi farm et samarbejde for at finde frem til det mest ultimative filtermedie der kunne skabe det bedste vandmiljø, her tænkes ikke kun på de målbare vand parameter med også tilvækst og udvikling af koi.

Det første skidt blev Bakki Showeren denne skulle fungere som brinken på floden (en kasse med høje sider og en riste i bunden, så vandet frit kunne falde vider fra det ene kar til det andet )

Der efter blev der så lavet 10 stk testbassiner hvor alle tænkelige medier kunne testes både i en Bakki Shower men også i et traditionelt rækkefilter. De første testresultater viste hurtigt at den originale bacteria house var det meget effektivt, ikke kun i bakki showeren men også i det traditionelle filter.



Originale bacteria house

Men Mr Marda var stadig ikke tilfreds da han ønsket en større effekt

Dette skulle ses i lyset af et meget kendt Japans vandfald som siges at have en heilende effekt.

Nøglen til det krystal klare vand i dette vandfald var de store sten "Bakuhenseki sten" som vandet rammer med sådan en kraft at det udløser en så kraftig energi at der produceres infrarøde varme stråler som så spalter vandet monoklyler, så et vandmonokyle deler sig til op mod 10 vandmonoklyler. Dette har så en positiv effekt på vandet da det i denne form kan indeholde mere ilt og er der med mere forfriskende og attraktiv.

Mr Maeda ønsket at opnå den samme effekt som dette vandfald bare på et højre niveau.

Så med forskning og udvikling Mr. Mannami og Mr Maeda imellem kom så den 2 og den 3 generation af bacteria house til verden. Den 3 og endelige generation opfyldte Mr Maeda målsætning i det den skabte en højre intensitet af infrarøde stråler og der med flere vandmonoklyler også er den betydelig mere robust end de 2 første typer.

Den endelige test blev nu sat i gang og det viste sig hurtig at den nye Bakteria House klaret sig bedre end alle andre medier i det traditionelle filter men i bekki showeren var det det eneste medie der virket optimalt. Man havde nu fundet frem til et medie der kunne udkonkurrer alle andre former for filtermedie samt filtertyper.



Det nye bacteria house

I et af testbassinerne svømmet den berømte sanke på 101 cm der vandt 2002

combined All Japan Show denne Sakai Matsunosuke avlet koi var faktisk stoppet med at vokse som godt 80 cm men i de 3 år fra den kom til Momotaro koi farm og til det omtalte show vokset den faktisk mere hvert år i gennemsnit end den nogen sinde havde gjort i hele sit liv, set statistik over størrelse/tilvækst

1994	2 års -	46 cm
1995	3 års -	50 cm
1996	4 års -	60 cm
1997	6 års -	78 cm
1998	7 års -	81 cm
1999	8 års -	82 cm
2000	9 års -	90 cm
2001	10 års -	95 cm
2002	11 års -	101 cm

Indkøbes til avl af Momotaro

## Konklusion

Bacteria House er et hårdt men porøst medie der består af en præcis sammensætning af forskellige keramiske materialer der er brændt ved 1300 g. C. i 60 timer. Det indeholder/afgiver ikke kalk ell. Og kan ikke opløses i vand

Bacteria House filter medie kan bruges i alle typer for filter det er dog vær at være opmærksom på at der skal tilføres rigtig store mængder luft når det benyttes i et traditionelt række filter.

Men den bedste effekt opnås i en bakki shower, når vandet rammer mediet i filteret med stor kraft spaltes vandet til monokyle. Et vand monokyle kan binde et ilt monokyle så jo flere vandmonokyle man har jo mere ilt kan der bindes i vandet, dette gør også at vi afgasse Ammoniak og kvælstof og at de aerobe bakterie på mediet får meget god levevilkår samtidig med det store ilt indhold i vandet vil der også være anaerobe bakterier tilstede for på grund af de mange porer i mediet vil der opbygges en meget tyk biofilm. Biofilmen skal være tilstede for ellers ville alle de aerobe bakterier ikke have noget sted at sætte sig fast på. Biofilmen forøger også denitrifikation og der ved nedbringer indholdet af nitrat samt andre forekomster af organisk materialer. Et andet formål ved at vandet skal spules ned i mediet med stor kraft er at alle store partikler så som fiske afføring foderrester m.m vil når de rammer mediet blive delt til mange mindre stykker og der med være nemmer at nedbryde.

Bruges mediet i et traditionelt filter vil den beskyttet/effektiv overflade være mellem 300 og 1000 m<sup>2</sup> pr m<sup>3</sup> medie afhængig af lufttilførelse til filteret.

Men bruge mediet i en bakki shower på den rigtige måde vil den beskyttet/effektiv overflade kunne komme helt op på 2800 m<sup>2</sup> pr m<sup>3</sup>. eller måske endnu højere.

Så for at udnytte dette medie optimalt er det vigtigt at det bruges rigtigt altså så kraftig en vandstrøm som muligt.

Læs evt. mere på dette link: <http://www.momotaro-koi.org/english/bakteria/>

Jeg har lavet et populistiske Eksempel som faktisk kan overføres direkte til praktik.

Vi har en lavtryks pumpe (lav energi forbrug) der max kan yde 12000 liter vand pr time ved et løfte på nul meter. Denne pumpe skal drive et bakki Shower filter med bacterie house.

Men hvordan udnytter vi energien bedst muligt, vi ved at når en pumpe skal løfte vand koster det energi så jo højre løfte jo mindre vand, vi ved også af der skal så meget vand i gennem bakki showeren som muligt jo mindre vand jo mindre kraft (energi) til deling af vandmonokyle man også en mindre beskyttet/effektiv overflade.

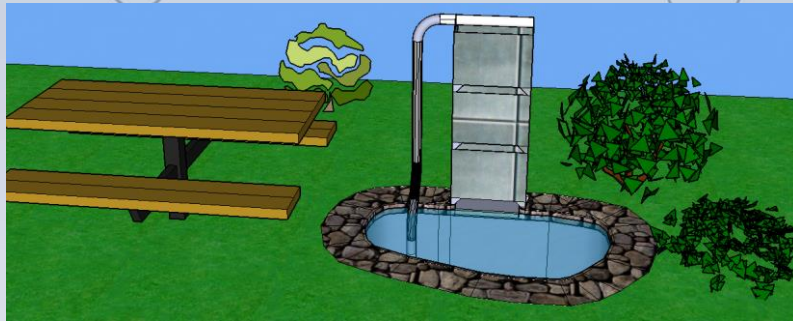
Ser vi bort fra alle de andre fordele der er ved rigtig brug af bacterie og kun kigger på beskyttet/effektiv overflade i forhold til vand flow ser resultatet sådan ud. Hver kasse måler 50cm i bredden 30 cm i dybder og 40 cm i højden.

Selve overfladen arealet på filterkassen er meget væsentlig set i forhold til vandmængden der pumpes rundt, da det er forholdet imellem disse er giver den beskyttet/effektiv overflade på mediet

## Model 1:

Her er løfter højden stor 120 cm så vandmængden bliver lille ca. 5.000 l/t det gør så at den beskyttet/effektiv overflade på mediet ligger på omkring 1000 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>.

Vi har 3 lag bacterie house med 50 liter i hver totalt 150 liter så sammenlagt giver det en beskyttet/effektiv overflade på **150 m<sup>2</sup>**



Beregning på model 1.

Overfladeareal i filterkassen er	50 x 30 cm	=	1500	cm <sup>2</sup>
Faktisk vandmængde		=	5000	l/t
Max overflade på mediet		=	2800	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Udregnings faktor		=	0,10714	
$\frac{1500 \text{ cm}^2}{5000 \text{ l/t}}$	=	<b>0,30</b>		
$\frac{2800 \text{ m}^2}{0,30}$	=	9333	*	0,10714
			=	<b>1000</b> m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> beskyttet/effektiv overflade
150 liter medie gange	1000 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	=	<b>150</b> m <sup>2</sup>	beskyttet/effektiv overflade

## Model 2 :

Her er løfte højden reduceret til 80 cm så vandmængden øges til ca. 7.500 l/t det udløser så en større beskyttet/effektiv overflade på mediet så den nu ligger på omkring 1500 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>.

Vi har 2 lag bacterie house med 50 liter i hver totalt 100 liter så sammenlagt giver denne løsning en beskyttet/effektiv overflade på **150 m<sup>2</sup>**





### Model 3 :

Her er løfte højden lille 40 cm så vandmængden bliver stor ca. 10.000 l/t det gør så at den beskyttet/effektiv overflade på mediet nu er helt oppe på omkring 2000 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>  
Vi har et lag bacterie house med 50 liter så sammenlagt giver denne løsning en beskyttet/effektiv overflade på **100 m<sup>2</sup>**



Så umildbart ud fra denne beregning ser model 1 eller 2 ud til at være de bedste løsninger?

Men kigger vi vider på alle de andre fordele der er ved rigtig brug af Bakki Showeren er det helt klart model 3 der giver det bedst resultat og hvorfor så det?

- 1.) Det er jo en Bakki shower vi ønsker og ikke et risle filter
- 2.) Vi får så stor vand cirkulation i dammen som muligt
- 3.) Mere Vand til filteret er lig med mere energi til filteret
- 4.) Energien udløser infrarød spaltning af vandets så der kan bindes mere ilt
- 5.) Iltten hjælper med til at afgasse ammoniak nitrit samt oxidere organiske materiale
- 6.) Stort vandtryk slår også de forskellige partikler i vandet i mindre stykker når det rammer mediet så de er, letter at nedbryde, dette kan være foderrester, afføring, alger m.m.
- 7.) Stor produktion af bio-film som så er lig med stor denitrifikation
- 8.) Under denne proces frigives karbonat. Karbonat er brændstof til filteret
- 9.) I en kombination af denitrifikation og den kraftige afgasning produceres der en form for salpetersyre som nedbryder de organisk stoffer i vandet og fjerner evt. misfarvning af vandet og som følger der af bringes mængden af TDS i vandet ned.
- 10.) Tilslut neutraliseres syren ved at H<sup>+</sup> ioneren fra syre går sammen med OH-ioneren fra basen og til sammen danner de to vand altså H<sub>2</sub>O dette giver en stabil PH.

### Andre fordele ved en Bakki Shower

- Den tager ikke meget plads
- Kompakt bio filter incl. høj denitrifikation
- Tilføre vandet store mængder ilt
- Hurtigt at installere.
- Kan også bruges med andre medier end Bakteria House.

## Ulemper:

- Det rigtige mediet (Bacteria House) er svært at skaffe så pas på du ikke køber et copy produkt som sælges for at være Bacteria House.

*Det rigtige Bacteria House har en udvendig diameter på ca. Ø 70mm med et hul i midten med en diameter på ca. Ø 25mm stavens længde er ca. 35 cm. De ligger løst i kassen som vist på billede.*

*Bacteria House mediet er et patenteret produkt fra Momotaro Koi Farm.*

- Mediet i en Bakki Shower tager langtid at modne
- Under danske forhold kræver en Bakki Shower et godt forfilter.
- En Bakki Shower kræver et enormt stort flow for at få fuld udnyttelse af mediet dette gælder også med andre medier end Bacteria House



*På Momotaro Koi Farm har man et turnover på 300% i timen på de anlæg hvor der kun er Bakki Shower. Dette vil sige at, i et anlæg med 10.000l vand pumpes der ca. 30.000l vand op over bakki showeren i timen.*

*På Momotaro Koi Farm fortages der et dagligt vandskifte på omkring 30% for at opnår maximal vækst.*

## Den beskyttet/effektive overflade på medier til brug i en Bakki Shower

1. Aqua Rock (lavasten)	120 - 240 m <sup>2</sup> pr m <sup>3</sup> medie
2. KSB Keramikskum	300 - 1800 m <sup>2</sup> pr m <sup>3</sup> medie
3. Bakteria home	200 - 2000 m <sup>2</sup> pr m <sup>3</sup> medie
4. B-B roll	200 - 2000 m <sup>2</sup> pr m <sup>3</sup> medie
5. Crystal Bio	300 - 2000 m <sup>2</sup> pr m <sup>3</sup> medie
6. Bacteria House	300 - 2800 m <sup>2</sup> pr m <sup>3</sup> medie

Laver vi en beregning på vores kundes case som den er oplyst ser tallene sådan ud, vi går ud fra at mediet er Bacteria House.

Overfladeareal i filterkassen er	100 x 50 cm	=	5000	cm <sup>2</sup>
Faktisk vandmængde		=	16000	l/t
Max overflade på mediet		=	2800	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Udregnings faktor		=	0,10714	
$\frac{5000 \text{ cm}^2}{16000 \text{ l/t}}$	=	<b>0,31</b>		
$\frac{2800 \text{ m}^2}{0,31}$	=	8960	*	0,10714
		=	<b>960</b>	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> beskyttet/effektiv overflade
315 liter medie gange	960 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	=	<b>302</b>	m <sup>2</sup> beskyttet/effektiv overflade

Men begynder vi at regne på hvad pumpen faktisk yder kommer det til at se anderledes ud.

Vi har en bakki Shower på 3 gange 45 cm = 135 cm høj

Vi pumper vandet fra en sieve altså et løft på 80 cm op til vandspejlet

Dette giver et samlet løft på 2,15 meter hvis Bakki Showeren står i vandhøjde.

En standart pumpe der kan levere 16.000 l/t med et løft på 2,15 m yder ca. 9400 l/t

hertil kommer så modstanden i slanger/rør og fitting samt Uv som vi ikke har regnet med

Overfladeareal i filterkassen er	100 x 50 cm	=	5000	cm <sup>2</sup>
Faktisk vandmængde		=	9400	l/t
Max overflade på mediet		=	2800	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Udregnings faktor		=	0,10714	
<hr/>				
$\frac{5000 \text{ cm}^2}{9400 \text{ l/t}}$	=	<b>0,53</b>		
<hr/>				
$\frac{2800 \text{ m}^2}{0,53}$	=	5264	*	0,10714
			=	<b>564</b> m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> beskyttet/effektiv overflade
<hr/>				
315 liter medie gange	564 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	=	<b>178</b> m <sup>2</sup>	beskyttet/effektiv overflade

Belastning af vandet i en koidam ligger typisk på 3 til 4 afhængig af antal og størrelse på beboerne i dammen.

Tager vi en middel belastningen på 3,5 og ganger med vores 30.000 liter dam får vi et resultat der siger 105.000 d/l vand.

105.000 l divideret 580 l = den nødvendig beskyttet/effektiv overflade på 181 m<sup>2</sup> i filteret.

580 liter er lig det antal liter vand 1 m<sup>2</sup> overflade kan håndtere i en Bakki Shower.

Dette var lidt at tænke over.

Vi vender tilbage til denne case og beregningen af overflader i filteret i et af de næste nyhedsbreve.

**Koi Team Enghavegaard**  
 Mesinggade 6, 8660 Skanderborg  
 Tlf.: 86 57 32 05  
 E-mail: markussen@team-enghavegaard.dk  
[www.koi-team-enghavegaard.dk](http://www.koi-team-enghavegaard.dk)

**Åbningstider:**

Mandag:	efter aftale	Fredag:	12.00–18.00
Tirsdag:	efter aftale	Lørdag:	10.00–16.00
Onsdag:	efter aftale	Søndag og	
Torsdag:	12.00–18.00	helligdage:	10.00–16.00

